ADANSONIA, ser. 2, 9 (1) 1969.

A PROPOS DES RUBIACÉES-VANGUÉRIÉES DE MADAGASCAR

par R. CAPURON

C.T.F.T. - TANANARIVE
B. P. 904 - Madagascar

RÉSUMÉ : Les Vanguériées de Madagascar ont été rapportées, à un moment ou à un autre, à huit genres différents. L'un d'eux, *Thouarsiora* A. M. Hom. ex J. Ar. doit être exclu de la tribu et transféré aux Ixorées. Les autres genres peuvent se classer, d'après les caractères de l'embryon, en deux groupes. Dans le groupe à cotylédons incombants vient se placer le genre *Psydrax* Gaertn.; dans le groupe à cotylédons accombants viennent se placer *Canthium* Lam. (inclus *Pyrostria* Comm. ex Juss., *Peponidium* (Baill.) J. Ar., *Pseudopeponidium* A. M. Hom. ex J. Ar.)? *Rytigynia* Bl. et *Vangueria* Comm. ex Juss. L'auteur donne également quelques indications sur le Type du genre *Pyrostria* Comm. ex Juss.

SUMMARY : The *Vanguerieæ* of Madagascar have been placed, at a moment or another, in eight genus. One of them, *Thouarsiora* A. M. Hom. ex J. Ar. must be excluded of the tribe and transfered to the *Ixoreae*. The other genus can be classified, after the characters of the embryo, in two groups. The genus *Psydrax* Gaertn. has incumbent cotyledons; the other genus, *Canthium* Lam. (included *Pyrostria* Comm. ex Juss., *Peponidium* (Baill) J. Ar., *Pseudopeponidium* A. M. Hom. ex J. Ar.)? *Rytigynia* Bl. and *Vangueria* Comm. ex Juss. have accumbent cotyledons. The author makes also some comments on the Type of the genus *Pyrostria* Comm. ex Juss.

De très nombreuses espèces de Vanguériées sont présentes dans la Grande Ile et se rencontrent aussi bien dans les formations les plus humides de la Région Orientale que dans les zones les plus sèches du Domaine du Sud, aussi bien au bord de la mer qu'au voisinage immédiat des plus hauts sommets. Certaines sont d'humbles sous-arbrisseaux d'autres, les plus nombreuses, des arbustes ou de petits arbres, quelques-unes enfin atteignent parfois à la taille de grands arbres. Si beaucoup d'espèces ont été déjà décrites, il en reste encore sûrement un grand nombre qui demeurent innommées dans les herbiers; sans compter, j'en suis certain, de très nombreuses autres qui n'ont encore jamais été récoltées par les botanistes.

Il n'est pas dans mon propos d'envisager l'étude exhaustive de ces plantes mais simplement d'exposer quelques idées auxquelles j'ai été conduit en essayant de classer par genres les Vanguériées contenues

dans l'Herbier du Service Forestier à Tananarive. J'avoue avoir été souvent embarrassé et n'avoir pas su trouver dans la littérature botanique le fil conducteur précis qui aurait pu me permettre de classer telle ou telle plante dans un genre plutôt que dans un autre. A la suite de nombreuses analyses j'ai été conduit à penser que les caractères fournis par l'embryon pouvaient permettre de distinguer deux grands groupes de genres, l'un chez lequel les cotylédons sont accombants, l'autre où ces organes sont incombants. Je ne sais si ce caractère se révèlera aussi utile dans l'étude des Vanguériées africaines ou asiatiques mais en ce qui concerne Madagascar il me paraît avoir une valeur absolue.

Bien que les caractères des Vanguériées soient connus de tous il n'est pas inutile de les rappeler succinctement : pas de raphides d'oxalate de chaux (sous-famille des *Cinchonoideæ sensu* Verdcourt); préfloraison valvaire; loges de l'ovaire 1-ovulées (s.-f. des *Rubioideæ* ou des *Coffeoideæ* au sens de la majorité des auteurs); ovule pendant; fruit drupacé à autant de noyaux que de graines fertiles; graines albuminées, pendantes; embryon à radicule supère.

La tribu ainsi délimitée a fait l'objet, en 1928, de la part de Robyns d'une importante monographie dans laquelle malheureusement une seule des Vanguériées de Madagascar (un *Vangueria*) est citée; d'où l'on pourrait déduire, à tort ou à raison, que toutes les autres doivent venir se placer dans le genre *Canthium* Lam. dont la monographie reste à faire. Parmi les anciens auteurs qui ont étudié les Vanguériées de Madagascar ou aux travaux desquels il faut souvent se référer, citons Commerson, Jussieu, Richard, Baillon, Baker, Schumann, Drake del Castillo, Hochreutiner; enfin postérieurement aux travaux de Robyns, les représentants de cette tribu ont fait ou font actuellement l'objet de recherches de A. M. Homolle (pour la plupart restées manuscrites), J. Arènes (1960) et enfin A. Cavaco.

Quand on examine les travaux de ces divers auteurs, on se rend compte que les Vanguériées malgaches ont été rapportés, ou le sont encore actuellement, à l'un des genres suivants : *Canthium* Lam. (*Plectronia* auct., non L.), *Vangueria* Comm. ex Juss., *Pyrostria* Comm. ex Juss., *Psydrax* Gaertn., *Thouarsiora* A. M. Hom. ex J. Ar., *Peponidium* (Baill.) J. Ar., *Pseudopeponidium* A. M. Hom. ex J. Ar. A ces sept genres ajoutons le genre *Rytigynia* Bl., auquel Arènes (in herb.) a rapporté quelques espèces.

De ces genres, il faut éliminer le genre *Thouarsiora* qui, par sa corolle à lobes tordus (dits à tort imbriqués par Arènes), est en fait une Ixorée; le *Thouarsiora littoralis* A. M. Hom. ex J. Ar. doit à mon avis être placé au voisinage immédiat du genre *Ixora* ou dans ce genre lui-même.

Ceci dit, nos analyses nous ont conduit à répartir les Vanguériées dans quatre « unités » auxquelles, provisoirement tout au moins, nous donnerons le rang de genre. Leur séparation peut se faire de la manière suivante :

1. **Embryon à cotylédons accombants :**
   2. **Radicule beaucoup plus courte que les cotylédons. Fleurs hermaphrodites. Ovaire à 5 loges** . . . . ***Vangueria***
   2'. **Radicule beaucoup plus longue que les cotylédons :**
      3. **Fleurs hermaphrodites. — Ovaire à 3-5 loges?** . . . . ***Rytigynia***
      3'. **Fleurs unisexuées-dioïques. — Ovaires à 2-20 loges.** . ***Canthium***

1'. **Embryon à cotylédons incombants. Radicule beaucoup plus longue que les cotylédons. Fleurs hermaphrodites. — Ovaire à 2 loges** . . . . ***Psydrax***

Nous allons examiner successivement ces genres.

1. **VANGUERIA** Comm. ex Juss., Gen. Pl. : 206 (1789).

L'espèce Type du genre est *Vangueria madagascariensis* Gmel. (1781) (Syn. : *Vangueria edulis* Vahl (1794)); on ne la rencontre, á Madagascar, que dans les formations secondaires. Les fleurs sont hermaphrodites, à ovaire 5-loculaire en général. Les cotylédons sont accombants, et, caractère qui oppose l'espèce à toutes les Vanguériées malgaches que nous avons analysées jusqu'ici, ils sont beaucoup plus longs que la radicule. Ce caractère est malheureusement en défaut dans le *Vangueria venosa* Hochst. ex Del., d'Afrique, dans lequel la radicule et les cotylédons sont à peu près égaux. Aussi peut-on dire que, globalement, le genre *Vangueria* se distingue mal des *Canthium* et des *Rytigynia.*

Signalons que, parmi les Vanguériées africaines, nous avons trouvé des embryons accombants à radicule courte ou relativement courte chez *Fadogia erythrophloea* (K. Sch. et K. Kraux) Hutch. et Dalz. et chez *Ancylanthus rubiginosus* Desf. Mais dans les *Fadogia* comme dans les *Vangueria* il semble bien que la longueur de la radicule par rapport aux cotylédons soit aussi un caractère d'espèce. La séparation des *Vangueria, Ancylanthus*, etc., du genre *Canthium* devra donc faire appel á d'autres caractères que ceux fournis par les embryons.

2. **? RYTIGYNIA** Bl. (1850).

Arènes a (in Herb.) attribué à ce genre un certain nombre de Vanguériées malgaches dont le caractère commun est d'avoir un feuillage membraneux caduc, des fleurs hermaphrodites à ovaire 3-5-loculaire, des embryons à cotylédons accombants et à longue radicule. Les inflorescences sont des cymes pédonculées laxiflores à bractées réduites ou nulles. Je ne pourrais affirmer que cette attribution générique est juste ou non. En tout cas on trouve à Madagascar un certain nombre d'espèces bien voisines des *Rytigynia* s. Arènes par leur feuillage et leurs inflorescences, mais à fleurs unisexuées dioïques et qui ne paraissent pas être séparables du genre *Canthium* que nous allons examiner.

3. **CANTHIUM** Lam., Encycl. **1** : 602 (1785).

SYN. : *Pyrostria* COMM. ex JUSS. (1789), *Peponidium* (BAILL.) J. AR. (1960), *Pseudopeponidium* A. M. HOM. ex J. AR. (1960).

Avant de voir les raisons, discutables d'ailleurs, qui me font rattacher le genre *Pyrostria* au genre *Canthium*, je dirai tout de suite que les *Peponidium* et *Pseudopeponidium* sont inséparables des *Pyrostria*.

Les *Pyrostria* (*s. lato*) constituent, et de loin, la majorité des Vanguériées malgaches; ils se caractérisent par leurs fleurs unisexuées-dioïques et leurs embryons à longue radicule et à cotydélons accombants. La dioicité, qu'il est généralement facile de constater sur le terrain (ou en herbier si le matériel est assez abondant), est un caractère constant; elle se traduit par un dimorphisme floral bien marqué dans les organes reproducteurs (ovaire, étamines, tête stigmatique) mais s'étendant aussi fréquemment à la corolle elle-même; souvent enfin la dioicité se marque dans les inflorescences (les inflorescences femelles sont souvent 1-pauciflores alors que les mâles sont généralement multiflores). Le nombre des loges ovariennes (de 2 à 20) varie suivant les espèces et sa variation continue interdit toute coupure.

On pourrait être tenté de baser la distinction des genres d'après la forme des inflorescences qui sont des cymes, parfois à rameaux assez développés (à bractées dans ce cas présentes ou absentes) ce cas paraissant correspondre au genre *Peponidium*, parfois ombelliformes (*Pyrostria*, *Pseudopeponidium*), les ombelles pouvant être sessiles ou pédonculées et munies ou non de deux bractées naviculiformes libres entre elles ou soudées en une pièce spathiforme unique, etc. L'étude de l'ensemble du matériel et non de quelques espèces où ces divers caractères sont bien marqués, ne tarde pas à montrer que les divisions auxquelles on parvient sont valables pour certaines espèces mais s'évanouissent pour un grand nombre d'autres. Des variations semblables ne sont d'ailleurs pas propres aux *Pyrostria* et on en trouve d'autres exemples parmi les Rubiacées; citons entre autres les genres *Sabicea* Aubl., *Fernelia* Comm. ex Juss. (il conviendra à mon avis, en raison de l'identité des caractères floraux et séminaux, de réunir à ce genre les *Canephora* Comm. ex Juss., *Chapelieria* Rich., *Flagenium* Baill., *Tamatavia* Hook. f., *Gallienia* Dub. et Dop, *Lemyrea* Chev. et Beille, *Galiniera coffeoides* A. M. Hom., divers *Ixora*, sans compter sans doute quelques genres africains et asiatiques). En un mot nous ne saurions tenir *Peponidium* et *Pseudopeponidium* pour distincts des *Pyrostria*.

Voyons maintenant les raisons qui nous font penser que les *Pyrostria* peuvent être rattachés au genre *Canthium* Lam. L'espèce Type de ce genre est le *Canthium parviflorum* Lam. Décrivant les graines de cette espèce, GAERTNER F. précise « *cotyledones accumbentes* »; nous avons pu vérifier ce caractère sur un fruit des collections du Muséum de Paris. Malheureusement nous n'avons pu nous assurer, faute de matériel suffisamment abondant, si dans cette espèce les fleurs sont ou non unisexuées (caractère auquel d'ailleurs nous n'attachons qu'une minime importance;



Le « *Pyrostria* » de COMMERSON

Cette planche, le n° 627 de l'« Histoire Naturelle de l'Isle de Bourbon » est accompagnée, au verso, de la légende suivante :

Pyrostria	fructibus singularibus, pendulinis striatis nobis vel
foliis oppositis oblongis integerrimis	fructu ex axillis singulari, pyriformi, pendulino octostriato.

Commerson
D.M. Nat. du Roi

les plantes que nous rapportons au genre ? *Rytigynia* pourraient très bien être placées parmi les *Pyrostria*). Si de nouvelles observations confirment que le *Canthium parviflorum* Lam. a bien des cotylédons accombants je ne vois aucune raison de ne pas inclure définitivement les *Pyrostria* dans les *Canthium*.

En dehors de Madagascar on trouve des « *Pyrostria* » en Afrique (p. ex. *Canthium crassum* Hiern, *C. setiflorum* Hiern, *C. lactescens*, etc.) et en Asie (*Canthium umbellatum* Wight, *C. gynochtodes* Baill., *Plectronia didyma* Gaertn., *P. viridis* Merr., etc.).

Avant de terminer, nous voudrions dire quelques mots au sujet du Type du genre *Pyrostria* et de la première espèce nommée, *P. Commersonii* Gmel. Dans un récent article (**3**) Cavaco écrit « Le genre *Pyrostria* fut créé en 1789 par Jussieu (Gen. Pl., p. 206) sur un specimen récolté dans l'île de la Réunion par Commerson. ... Le type de l'espèce est l'échantillon *Commerson 9977 A* de l'herbier Jussieu du Muséum de Paris »; plus loin, dans un commentaire sur le fruit, le même auteur ajoute : « Jussieu et Gmelin ont décrit le fruit de cette espèce comme « une drupe 8-striée, à 8 noyaux monospermes ». Le seul fruit existant dans notre Herbier est celui de l'échantillon-type (*Commerson 9977 A*[2])... mais il ne correspond pas à la description originale. En effet, il est... à 2 noyaux monospermes... L'ovaire n'est pourtant jamais formé de 8 loges. Cependant nous avons découvert... deux spécimens (*Perrier 18367*) portant des fleurs et des fruits. Ils appartiennent incontestablement au *P. Commersonii*. Les fruits sont identiques à celui du type... (et) nous permettent de rectifier les descriptions de ces organes... Ces fruits sont obovoïdes, obcordés, didymes... ».

Il y a dans ces commentaires quelques points qui me paraissent discutables. Dans sa descriprion du genre *Pyrostria*, Jussieu écrit « *Caracter ex Commersonio* », sans faire aucune allusion à un examen personnel d'échantillon; dans le cas contraire Jussieu, en général, indique qu'il a étudié du matériel d'herbier et c'est ainsi que dans sa description du genre *Myonyma*, qui précède immédiatement celle de *Pyrostria*, il précise « *Caracter ex Commers. et ex sicco* ». Il y a donc tout lieu de penser que l'échantillon *9977 A* de l'herbier de Jussieu, bien qu'appartenant sans aucun doute au *Pyrostria Commersonii*, n'est pas le type (*9977 A* est très certainement un pied mâle sur lequel l'ovaire des fleurs, très réduit, ne peut montrer 8 loges, ce qui a, peut-être, fait lever des doutes dans l'esprit de Jussieu quant à l'identité de cette plante avec celle décrite par Commerson). Commerson était un observateur trop scrupuleux pour qu'il soit possible de mettre en doute l'existence de fruits à 8 stries et 8 noyaux à son *Pyrostria*.

On peut s'étonner d'ailleurs que Jussieu n'ait pas eu connaissance de la belle planche consacrée par Commerson à son *Pyrostria;* en tout cas, il ne lui fait aucune référence contrairement à son habitude dans le cas où il a utilisé les dessins de Commerson (*cf.* p. ex. genre *Vangueria*). Quoiqu'il en soit, la Bibliothèque Centrale du Muséum conserve, parmi les manuscrits de Commerson, une très belle planche (n° 627 de l'Hist. Nat. de l'Isle de Bourbon-Tetrandr.-Monog.) exécutée au crayon par Jossigny et représentant le *Pyrostria ;* on peut y voir, à côté d'un rameau (*a*) fructifié (avec fruits à 8 stries) auquel a été accolé un rameau fleuri (à fleurs 4-mères), une analyse des fruits (*b* à *h*) et des fleurs (*i*-*k*); cette

planche est accompagnée, au recto, d'une légende explicative et, au verso, d'une diagnose (ou plutôt de 2 diagnoses) de COMMERSON dont voici la transcription :

Pyrostria	*fructibus singularibus, pendulinis striatis nobis vel*
foliis oppositis oblongis integerrimis	*fructu ex axillis singulari, pyriformi, pendulino octostriato*

Il est absolument hors de doute que de SÈVE s'est inspiré de la planche de COMMERSON pour figurer le *Pyrostria* dans l'Illustration des genres de LAMARCK (tab. 68); l'analyse des fruits qui y est figurée est la reproduction, aux dimensions près, de celle de COMMERSON (le fruit *c* est recopié sur un des fruits du rameau *a* de COMMERSON, *d* sur *b*, *e* sur *c*, et *f* sur *d*); le rameau fleuri figuré par de SÈVE s'éloigne assez de celui de COMMERSON (dans le dessin de ce dernier une seule inflorescence est figurée à chaque nœud et les corolles sont épanouies).

Je pense donc que, s'il y a lieu de désigner un Type au *Pyrostria Commersonii* Gmel., le choix devrait se porter sur la planche exécutée sous les ordres de COMMERSON.

En tout cas, il est bien établi qu'il n'y a pas lieu de « rectifier » les descriptions des fruits données par les anciens auteurs; il me paraît également établi que l'échantillon *Perrier 18367* n'appartient pas « incontestablement » au *P. Commersonii* et que ses fruits ne sont pas « identiques à celui du type ».

Rappelons que le *Pyrostria Commersonii* Gmel. fut ultérieurement nommé *P. oleoides* par LAMARCK (binôme adopté par DE CANDOLLE, RICHARD et J. DE CORDEMOY), puis *P. salicifolia* par WILLDENOW (binôme adopté par PERSOON). Remarquons aussi que dans la diagnose princeps du genre, JUSSIEU a écrit « *Calix sub 4-dentatus. Corolla... semi 5-fida... stamina* 4 ». L'attribution de 5 lobes à la corolle, erreur probablement typographique, a été reproduite par GMELIN, LAMARCK, WILLDENOW, POIRET et PERSOON.

4. **PSYDRAX** Gaertner, de Fruct. **1** : 125, tab. 26, fig. 2 (1788).

Il y a à Madagascar un petit nombre d'espèces de Vanguériées qui diffèrent de toutes les autres espèces observées dans la Grande Ile par leur graine (très fortement courbée) contenant un embryon à longue radicule mais à cotylédons incombants; dans ces espèces, qui forment un groupe très homogène, les fleurs (disposées en cymes assez lâches) sont hermaphrodites et possèdent un ovaire typiquement à deux loges; le fruit, plus ou moins didyme, possède (1-2) noyaux fertiles. Dans ces plantes malgaches le stigmate est étroit et allongé, calyptriforme.

Il y a en Asie et surtout en Afrique de nombreuses espèces (incor-

porées par tous les auteurs actuels dans le genre *Canthium*) qui présentent des caractères analogues et en particulier un embryon à cotylédons incombants; c'est par exemple le cas de la majorité sinon de la totalité des *Canthium* signalés en Afrique Occidentale et c'est aussi, croyons-nous, celui du *Psydrax dicoccos* Gaertn., espèce type du genre *Psydrax* (nous avons vérifié ce caractère sur les échantillons *Wight 1419*, des Indes et *Kings 10661* de la Péninsule malaise).

Nous pensons que le caractère de l'embryon doit permettre de séparer le genre *Psydrax* du genre *Pyrostria*, c'est-à-dire, si notre identification du genre *Pyrostria* au genre *Canthium* est exacte, de séparer les *Psydrax* et les *Canthium*.

Il convient de signaler que dans les *Psydrax* africains la structure de la graine est beaucoup plus variable que dans les *Psydrax* malgaches; la graine peut être presque droite ou plus ou moins courbée, l'embryon peut être lisse ou plus ou moins profondément ruminé; ces variations doivent permettre d'effectuer des rapprochements et probablement aussi des fusions d'espèces qui ont été éloignées les unes des autres ou tenues pour distinctes en se basant sur des caractères de minime valeur.

CONCLUSION

Les Vanguériées de Madagascar peuvent se diviser, d'après la position de l'embryon, en deux groupes, un groupe à cotylédons incombants et un autre à cotylédons accombants.

Dans le premier groupe, que nous pensons pouvoir identifier au genre *Psydrax* Gaertn., viennent se placer quelques espèces. De nombreuses espèces africaines et quelques espèces asiatiques lui appartiennent.

Dans le deuxième groupe viennent se placer le genre *Pyrostria* (que nous identifions, sous bénéfice de nouvelles vérifications, au genre *Canthium* Lam. s. str.) et les genres *Vangueria* Juss. et (?) *Rytigynia* Bl., ces deux derniers de valeur plus ou moins discutable.

L'utilisation des caractères fournis par l'embryon, qui s'avère fructueuse à Madagascar, peut-elle être étendue aux nombreux genres de Vanguériées qui ont été reconnus en dehors de ce territoire? On peut le supposer et souhaiter qu'un botaniste consacre un peu de son temps à élucider cette question. Même si les résultats ne sont pas concluants ils n'en seront pas pour autant inutiles.

Bibliographie des principaux travaux récents consultés

1. Arènes, J. — A propos de quelques genres malgaches de Rubiacées (Vanguériées et Gardéniées), Not. Syst. **16** : 6-41 (1960).
2. Bremekamp, C. E. B. — Remarks on the position, the delimitation and the subdivision of the *Rubiaceae*, Acta bot. Neerlandica **15** : 1-33 (1966).
3. Cavaco, A. — *Pyrostria Pseudocommersonii* et *Pseudopeponidium antsalovense* (*Rubiaceæ-Vanguerieæ*), espèces nouvelles de Madagascar, Adansonia, ser. 2, **7** : 39-42 (1967).

4. — Notes sur quelques Vanguériées (*Rubiaceæ*), *ibid.* ; 357-361 (1967).
5. Hallé, N. — Délimitation des genres *Sabicea* Aubl. et *Ecpoma* K. Schum. au regard d'un genre nouveau : *Pseudosabicea* (*Mussændeæ-Rubiaceæ*), Adansonia, sér. 2, **3** : 168-177 (1963).
6. — Rubiacées (1re partie) in Flore du Gabon **12** : 161 et seq. (1966).
7. Hochreutiner, B. P. G. — Sertum madagascariense, in Ann. Cons. Jard. Bot. Genève, 11 et 12e ann. : 96-100 (1908).
8. Robyns, W. — Tentamen monographiæ Vangueriæ generumque affinium, Bull. Jard. Bot. Bruxelles **11** (1928).
9. Verdcourt, B. — Remarks on the classification of the *Rubiaceæ*, Bull. Jard. Bot. Bruxelles **28** : 209-281 (1958).
10. Wagenitz, G. — *Rubiaceæ*, in A. Engler's Syllabus der Pflanzen-familien, **12**. Auflage : 417-422 (1964).